

(Translation)

Your Ref.: Q66938

Our Ref.: FAM-08133 HK

Mailed: September 2, 2003

PRELIMINARY NOTICE OF REASONS FOR REJECTION

Patent Application No. 2001-131959

Official Notice drafted: August 29, 2003

Examiner: Masayuki Takahashi

Agents for Applicant: Michiteru Soga, Esq. et al.

Pertinent Article applied: Art. 29, Para. 2

This Application is deemed to be rejected for the reasons detailed below. If the applicant has any objection to these reasons, an argument should be filed within 60 days from the mailing date of this notice (i.e. by November 1, 2003).

REASONS

Because the invention related to the claim of this application noted below can be easily invented by those skilled in the art on the basis of that described in the below noted publication(s) distributed in Japan or elsewhere before the filing of this application, the invention(s) cannot be patented under the provisions of Art. 29, Par. 2 of the Patent Law.

NOTE (See List of Cited References for Citations)

Claim No. 1 - 8

Citation: 1, 2

Remarks:

Installing a drive recorder in a gateway node is shown in citation 1 or 2.

Moreover, designing a drive recorder so that may demand the transmission of data related to the vehicle controller is recognized as a matter which those skilled in the art only has to properly decide.

If any reasons for rejection are newly found, you will be notified thereof.

List of Cited References

1. Japanese Patent Application Laid Open No. 2000-78141
2. Japanese Patent Publication Laid Open No. 2000-124941

Record of Search for Prior Art References

- Technical Field Searched IPC (Seventh Edition) H04L12/46, 66
B60R16/02
- Prior Art References

This Record of Search for Prior Art References does not constitute a reason for rejection.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number 2000-078141

(43)Date of publication of application 14.03.2000

(51)Int.Cl.

H04L 12/28
B62D 41/00

(21)Application number 10-241780

(71)Applicant FUJIKURA LTD

(22)Date of filing 27.08.1998

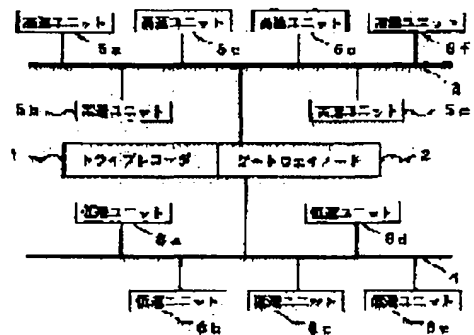
(72)Inventor KUSADOME OSAMU
FURUICHI KENJI
MISAKI NOBUMASA

(54) TRAVEL DISTANCE RECORDER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED To provide the travel distance recorder where reliability of recorded data is enhanced.

SOLUTION: The recorder is provided with a gateway node 2 having a gateway circuit that conducts mutual transfer between two or more networks having different protocols. A high speed network cable 3 connects with one I/F of the gateway node 2 and a low speed network cable 4 connects with the other I/F. Then high speed units 5a-5f connect with the high speed network cable 3. Furthermore, low speed units 6a-6f connect with the low speed network cable 4. Then a drive recorder 1 is integrated and connected to the gateway node 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C), 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-78141

(P 2 0 0 0 - 7 8 1 4 1 A)

(43) 公開日 平成12年3月14日 (2000. 3. 14)

(51) Int. Cl. ⁷

識別記号

F I

ターコード (参考)

H04L 12/28

H04L 11/00

310

2

B62D 41/00

B62D 41/00

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全4頁)

(21) 出願番号 特願平10-241780

(22) 出願日 平成10年8月27日 (1998. 8. 27)

(71) 出願人 000005186

株式会社フジクラ

東京都江東区木場1丁目5番1号

(72) 発明者 草留 理

東京都江東区木場1丁目5番1号 株式会
社フジクラ内

(72) 発明者 古市 健二

東京都江東区木場1丁目5番1号 株式会
社フジクラ内

(72) 発明者 見崎 信正

東京都江東区木場1丁目5番1号 株式会
社フジクラ内

(74) 代理人 100090158

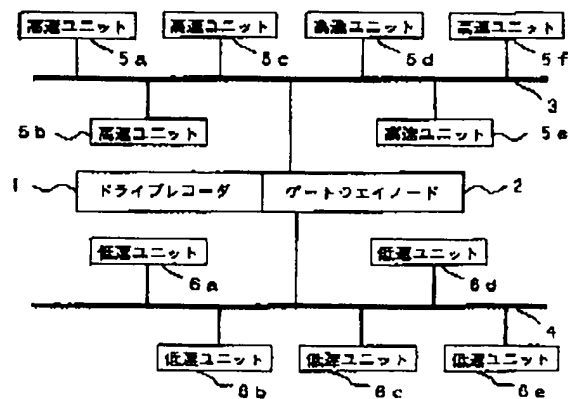
弁理士 藤巻 正憲

(54) 【発明の名称】 走行記録装置

(57) 【要約】

【課題】 記録されるデータの信頼性を向上させることができる走行記録装置を提供する。

【解決手段】 異なるプロトコルを有する2以上のネットワーク間でデータの相互融通を行うゲートウェイ回路を備えたゲートウェイノード2が設けられている。ゲートウェイノード2の一方のI/Fには高速ネットワーク用ケーブル3が接続され、他方のI/Fには低速ネットワーク用ケーブル4が接続されている。そして、高速ネットワーク用ケーブル3には、高速ユニット5a乃至5fが接続されている。また、低速ネットワーク用ケーブル4には、低速ユニット6a乃至6eが接続されている。そして、ドライブレコーダ1がゲートウェイノード2に一体化されて接続されている。



(2)

特開2000-78141

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 異なるプロトコルを有する2以上のネットワーク間の通信に使用されるゲートウェイ回路と、このゲートウェイ回路に接続されたドライブレコーダと、を有することを特徴とする走行記録装置。

【請求項2】 前記ゲートウェイ回路は、このゲートウェイ回路に接続されるネットワークに伝送される情報を記憶する記憶装置を有することを特徴とする請求項1に記載の走行記録装置。

【請求項3】 前記記録装置は、2以上の前記ネットワーク間のプロトコル変換時にバッファとして機能することを特徴とする請求項2に記載の走行記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は車速等の車両走行データの記録に使用される走行記録装置に関し、特に、記録されるデータの信頼性が向上した走行記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近時、車両内に異なる複数種のプロトコルを有するネットワーク及びこれらのネットワーク間でデータを相互に融通するゲートウェイ回路から構成されるネットワークシステムが提案されている。以下、このようなネットワークシステムをハイブリッドLANという。

【0003】 また、車速、減速度、操舵角及び制動の状況等の車両走行データを記憶するドライブレコーダが開発されている。このドライブレコーダは、車両衝突等の事故発生時前後の車両走行データをセンサ及び電子制御ユニット（ECU・Electronic Control Unit）から受信し車両衝突位置及び時刻等をナビゲーションユニット及びGPS（Global Positioning System）受信機から受信し、これらのデータを記録保持し、事故後に車両挙動等を再現するために使用されるものである。このようなドライブレコーダには、その使用用途上、できるだけ少ない遅延で正確に走行データを受信することが要求されている。

【0004】 そして、上述のようなドライブレコーダを備え車載される走行記録装置が提案されている。図3はハイブリッドLANに適用された従来の走行記録装置を示す模式図である。また、図4はゲートウェイノードを示す模式図である。

【0005】 従来の走行記録装置においては、ゲートウェイノード100内のゲートウェイ回路22の高速通信インターフェース（I/F）101に高速ネットワーク用ケーブル23が接続され、低速通信I/F102に低速ネットワーク用ケーブル24が接続されている。そして、高速ネットワーク用ケーブル23には、ドライブレコーダ21及び高速ユニット25a乃至25dが接続されている。また、低速ネットワーク用ケーブル24に

は、低速ユニット26a乃至26eが接続されている。このように、ユニットが要求する通信速度によって分類されるネットワーク及びそれらの間でデータの相互融通を行うゲートウェイ回路からネットワークシステムが構成されている。

【0006】 なお、ドライブレコーダ21には、高速ネットワーク用ケーブル23に接続された通信I/F31が設けられている。更に、この通信I/F31に接続されたCPU32並びにこのCPU32に接続された入出力装置33及び記録装置34が設けられている。記録装置34に走行状態が記録される。

【0007】 このように構成されたハイブリッドLANにおいては、ドライブレコーダ21が受信するデータは高速ユニット25a乃至25d及び低速ユニット26a乃至26eから送信される。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述の従来の走行記録装置を使用した場合、高速ユニット25a乃至25dから送信されたデータがドライブレコーダ21に受信されるまでの遅延時間と低速ユニット26a乃至26eから送信されたデータがドライブレコーダ21に受信されるまでの遅延時間との間に大きな差異が生じて正確な記録が行われず、データの信頼性が低いという問題点がある。

【0009】 高速ネットワークにおける遅延時間を T_1 、ゲートウェイ回路においてプロトコルの変換に要する時間を T_2 、低速ネットワークにおける遅延時間を T_3 とすると、前述の従来の走行記録装置においてデータが低速ユニット26a乃至26eのいずれかから送信されドライブレコーダ21により受信されるまでの遅延時間 T_4 は下記数式1で表される。

【0010】

【数1】 $T_4 = T_1 + T_2 + T_3$

【0011】 なお、ドライブレコーダ21が低速ネットワーク用ケーブル24に接続されている場合でも、遅延時間 T_4 は変わらない。

【0012】 一方、前述の従来の走行記録装置においてデータが高速ユニット25a乃至25dのいずれかから送信されドライブレコーダ21により受信されるまでの遅延時間 T_5 は下記数式2で表される。

【0013】

【数2】 $T_5 = T_1$

【0014】 従って、高速ネットワークと低速ネットワークとの遅延時間の差 T_6 は下記数式3で表される。

【0015】

【数3】 $T_6 = T_5 - T_4 = T_1 + T_2$

【0016】 このように、高速ネットワークと低速ネットワークとの間に大きな遅延時間の差異が生じているのである。

【0017】 本発明はかかる問題点に鑑みてなされたも

(3)

特開 2000-78141

3

のであって、記録されるデータの信頼性を向上させることができる走行記録装置を提供することを目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】本発明に係る走行記録装置は、異なるプロトコルを有する2以上のネットワーク間の通信に使用されるゲートウェイ回路と、このゲートウェイ回路に接続されたドライブレコーダと、を有することを特徴とする。

【0019】本発明においては、ドライブレコーダはゲートウェイ回路に接続されているので、ゲートウェイ回路に接続されるネットワーク内のユニットから送信されるデータがドライブレコーダに受信されるまでの時間が短縮されると共に、その時間のユニットが要求する通信速度による差は極めて小さい。従って、車速等の車両走行データが正確に記録される。

【0020】なお、前記ゲートウェイ回路は、このゲートウェイ回路に接続されるネットワークに伝送される情報を記憶する記憶装置を有してもよい。

【0021】また、前記記録装置は、2以上の前記ネットワーク間のプロトコル変換時にバッファとして機能することができる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例に係る走行記録装置について、添付の図面を参照して具体的に説明する。図1はハイブリッドLANに適用された本発明の実施例に係る走行記録装置を示す模式図である。また、図2はゲートウェイノードの構成を示す模式図である。

【0023】本実施例には、異なるプロトコルを有する2以上のネットワーク間でデータの相互融通を行うゲートウェイ機能を有するゲートウェイ回路を備えたゲートウェイノード2が設けられている。ゲートウェイノード2の一方のI/Fには高速ネットワーク用ケーブル3が接続され、他方のI/Fには低速ネットワーク用ケーブル4が接続されている。そして、高速ネットワーク用ケーブル3には、高速ユニット5a乃至5fが接続されている。また、低速ネットワーク用ケーブル4には、低速ユニット6a乃至6eが接続されている。そして、ドライブレコーダ1がゲートウェイノード2に一体化されて接続されている。

【0024】なお、ゲートウェイノード2には、高速ネットワーク用ケーブル3に接続された高速通信I/F11及び低速ネットワーク用ケーブル4に接続された低速通信I/F12が設けられている。また、高速通信I/F11及び低速通信I/F12に接続されプロトコル変換機能及び走行データ処理機能を有するCPU13が設けられている。更に、CPU13に接続され車両情報の記録を行う記録装置部（記憶装置）14及びプロトコル変換に使用される通信バッファ部15が設けられている。

【0025】また、ドライブレコーダ1の通信I/Fは

4

ゲートウェイノード2に接続されている。

【0026】このように構成された本実施例の走行記録装置においては、低速ユニット6a乃至6eから送信されたデータは高速ネットワーク用ケーブル3を介さずにドライブレコーダ1に受信されるので、ゲートウェイノード2によるプロトコル変換が不要である。

【0027】従って、データが低速ユニット6a乃至6eのいずれかから送信されドライブレコーダ1により受信されるまでの遅延時間 T_1' は下記数式4で表される。

【0028】

【数4】 $T_1' = T_1$

【0029】一方、本実施例においてデータが高速ユニット5a乃至5fのいずれかから送信されドライブレコーダ1により受信されるまでの遅延時間 T_2' は下記数式5で表される。

【0030】

【数5】 $T_2' = T_2$

【0031】従って、高速ネットワークと低速ネットワークとの遅延時間の差 T_c' は下記数式6で表される。

【0032】

【数6】 $T_c' = T_2' - T_1' = T_2 - T_1$

【0033】このように、本実施例における遅延時間の差 T_c' は従来の差 T_c よりも著しく短縮されている。このため、記録されたデータの精度及び信頼性が高い。

【0034】また、ドライブレコーダ1はゲートウェイノード2が接続する全てのネットワークの一ノードとみなすことができるので、ゲートウェイノード2によるネットワーク上で伝送される全てのデータの閲覧及び記録が可能である。これにより、ネットワークに異常が発生したときのデータを記録装置部14内に格納することが可能である。

【0035】なお、記録装置部14がCPU13に十分に高速アクセスすることができる場合、これをゲートウェイノード2の通信バッファ部として使用可能である。従って、大容量データの送受信等により通信バッファ部15のみでは容量不足となるときでも、記録装置部14を通信バッファ部として使用することにより、プロトコル変換時のデータ消失等が防止される。

【0036】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、ゲートウェイ回路に接続されるネットワーク内のユニットから送信されるデータがドライブレコーダに受信されるまでの時間を短縮することができると共に、その時間のユニットが要求する通信速度による差を著しく小さくすることができる。このため、車速等の車両走行データを正確に記録することができ、記録されるデータの信頼性を向上させることができる。また、ゲートウェイ回路内に記憶装置を設けこの記録装置にプロトコル変換時のバッファとして機能させることにより、通信バッファ不

(4)

特開2000-78141

5

足を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ハイブリッドLANに適用された本発明の実施例に係る走行記録装置を示す模式図である。

【図2】ゲートウェイノードの構成を示す模式図である。

【図3】ハイブリッドLANに適用された従来の走行記録装置を示す模式図である。

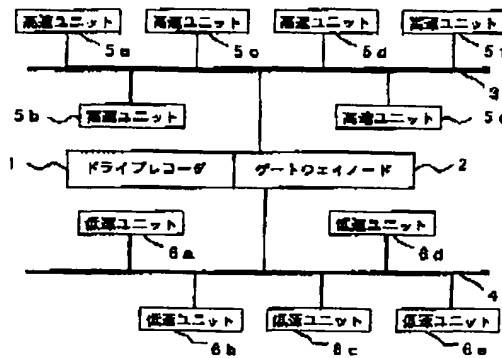
【図4】ゲートウェイノードを示す模式図である。

【符号の説明】

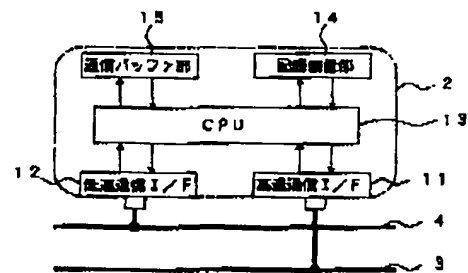
- 1、21：ドライブレコーダ
2、100：ゲートウェイノード
3、23：高速ネットワーク用ケーブル
4、24：低速ネットワーク用ケーブル

- 5a、5b、5c、5d、5e、5f、25a、25b、25c、25d、高速ユニット
6a、6b、6c、6d、6e、26a、26b、26c、26d、26e、低速ユニット
11、101：高速通信I/F
12、102：低速通信I/F
13、32：CPU
14：記録装置部
15：通信バッファ部
10 22：ゲートウェイ回路
31：通信I/F
33：入出力装置
34：記録装置

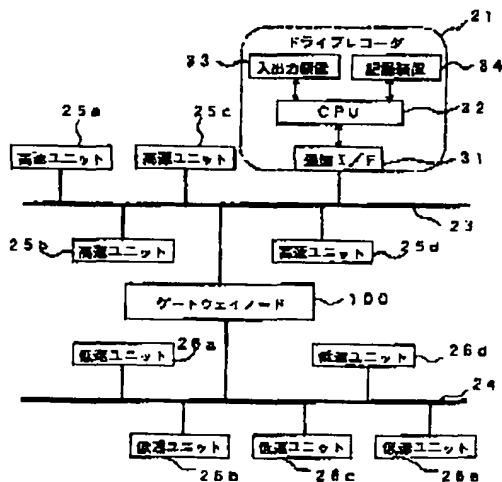
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

